



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年11月12日

出願番号

Application Number:

特願2001-346682

出願人

Applicant(s):

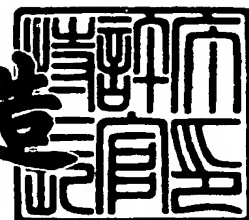
矢崎総業株式会社

#3
Priority
Chiken
61302

2001年11月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3105057

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-5779

【提出日】 平成13年11月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02G 3/13

【発明の名称】 リレーユニット及び電気接続箱

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県湖西市鷺津 2 4 6 4 - 4 8 矢崎部品株式会社内

 【氏名】 中村 剛

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県湖西市鷺津 2 4 6 4 - 4 8 矢崎部品株式会社内

 【氏名】 松村 啓代

【特許出願人】

 【識別番号】 000006895

 【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

 【代表者】 矢崎 裕彦

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100712

 【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-399551

【出願日】 平成12年12月27日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【プールの可否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リレーユニット及び電気接続箱

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のリレーと、この複数のリレーに電源を供給する電源供給バスバーとが内蔵され、この電源供給バスバーから各ヒューズを介して前記各リレーに電源を供給可能としたことを特徴とするリレーユニット。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のリレーユニットであって、

前記各リレーは、リレースイッチが接続される一対のスイッチ接続用バスバーとリレーコイルが接続される一対のコイル接続用バスバーとをそれぞれ有し、一方の前記各スイッチ接続用バスバーには前記ヒューズが接続される下流側ヒューズ接続部と共にコネクタ接続用のリレー端子がそれぞれ形成されていることを特徴とするリレーユニット。

【請求項 3】 請求項 2 記載のリレーユニットであって、

他方の前記スイッチ接続用バスバー及び一対の前記コイル接続用バスバーにはコネクタ接続用のリレー端子がそれぞれ形成され、前記下流側ヒューズ接続部と前記リレー端子とは、異なる方向に突設されていることを特徴とするリレーユニット。

【請求項 4】 請求項 1 ～請求項 3 に記載のリレーユニットであって、

前記電源供給バスバーは、ユニットケースの内面に配置されていることを特徴とするリレーユニット。

【請求項 5】 請求項 2 ～請求項 4 記載のリレーユニットであって、

前記スイッチ接続用バスバーに形成した前記下流側ヒューズ接続部と、前記電源供給バスバーに形成した上流側ヒューズ接続部とを対向配置して一対のヒューズ接続部を構成したことを特徴とするリレーユニット。

【請求項 6】 請求項 1 ～請求項 5 記載のリレーユニットを搭載したことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の電気接続箱において、

リレーと、このリレーの一の端子に形成されたヒューズ接続部に下流側端子が接続されるヒューズと、を少なくとも備えて箱本体を構成し、

この箱本体には、前記リレーに対する収容部と、前記一の端子が挿入される前記ヒューズに対してのヒューズキャビティとを形成したこと
を特徴とする電気接続箱。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の電気接続箱において、
前記リレーの前記一の端子をこのリレーの他の端子の反対側に配置し、前記ヒューズを前記リレーの前記一の端子側に積層するような状態で前記箱本体を構成したこと
を特徴とする電気接続箱。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の電気接続箱において、
前記箱本体に、前記リレーの前記他の端子を用いてワイヤハーネスに設けられるコネクタに対する接続用のコネクタ接続部を形成したこと
を特徴とする電気接続箱。

【請求項 10】 請求項 9 に記載の電気接続箱において、
前記箱本体を、前記コネクタ接続部がロアカバーの底面から所定間隔を有するように前記ロアカバーに取り付けたこと
を特徴とする電気接続箱。

【請求項 11】 請求項 8 ～ 10 のいずれかに記載の電気接続箱において、
前記リレーが配置される並びであって、このリレーに接続される前記ヒューズ同士の間、前記リレーとの接続のない他のヒューズを接続させるための他のヒューズキャビティを配置、形成したこと
を特徴とする電気接続箱。

【請求項 12】 請求項 7 ～ 11 のいずれかに記載の電気接続箱において、
少なくとも前記ヒューズの上流側端子と、電力の供給を外部から受ける電力供給部との間を接続するバスバーを更に備えたこと
を特徴とする電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のリレーを有するリレーユニット、及び、このようなリレーユ

ニットに適用されるリレー、及び、このようなリレーユニットを搭載した電気接続箱に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

この種の従来の電気接続箱であるリレーボックスが図 1 3 に示されている。図 1 3 において、リレーボックス 1 2 0 は、リレーキャビティ 1 2 1、ヒューズキャビティ 1 2 2、FLキャビティ 1 2 3、バスバー 1 2 4 を有し、各キャビティ 1 2 1, 1 2 2, 1 2 3 にはリレー、ヒューズ、FL の電子部品が収容される。バスバー 1 2 4 は、各キャビティ 1 2 1, 1 2 2, 1 2 3 間を電氣的に接続している。又、各キャビティ 1 2 1, 1 2 2, 1 2 3 には電線に圧着された接続端子がそれぞれ挿入され、電線を介してリレーボックス 1 2 0 に所望の電子信号の入出力がなされている。以上より、リレーボックス 1 2 0 には所望のリレー回路が構成されている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来のリレーボックス 1 2 0 では、リレーとヒューズとが別個の位置にそれぞれ配置されるため、リレーボックス 1 2 0 が大型であった。

【 0 0 0 4 】

そこで、本発明は、前記した課題を解決すべくなされたものであり、ヒューズを備え、コンパクトに構成できるリレーユニット及び電気接続箱を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、複数のリレーと、この複数のリレーに電源を供給する電源供給バスバーとが内蔵され、この電源供給バスバーから各ヒューズを介して前記各リレーに電源を供給可能としたことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

このリレーユニットでは、複数のヒューズが複数のリレーの近傍で共に内蔵されるリレーユニット 1 を提供できる。又、各ヒューズへの電源供給は、電源供給

バスバーで行うため、電線による接続が不要となり、組み付け作業性の向上にもなる。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のリレーユニットであって、前記各リレーは、リレースイッチが接続される一対のスイッチ接続用バスバーとリレーコイルが接続される一対のコイル接続用バスバーとをそれぞれ有し、一方の前記各スイッチ接続用バスバーには前記ヒューズが接続される下流側ヒューズ接続部と共にコネクタ接続用のリレー端子がそれぞれ形成されていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

このリレーユニットでは、請求項 1 の発明の作用に加え、各リレー端子を使用してヒューズを通さずに各リレーに電源供給できる。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 の発明は、請求項 2 に記載のリレーユニットであって、他方の前記スイッチ接続用バスバー及び一対の前記コイル接続用バスバーにはコネクタ接続用のリレー端子がそれぞれ形成され、前記下流側ヒューズ接続部と前記リレー端子とは、異なる方向に突設されていることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

このリレーユニットでは、請求項 1 又は請求項 2 の発明の作用に加え、下流側ヒューズ接続部とリレー端子との突設方向が分散される。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 ～請求項 3 に記載のリレーユニットであって、前記電源供給バスバーは、ユニットケースの内面に配置されていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

このリレーユニットでは、請求項 1 ～請求項 3 の発明と同様の作用が得られる。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 の発明は、請求項 2 ～請求項 4 に記載のリレーユニットであって、前記スイッチ接続用バスバーに形成した前記下流側ヒューズ接続部と、前記電源供給

バスバーに形成した上流側ヒューズ接続部とを対向配置して一对のヒューズ接続部を構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

このリレーユニットでは、請求項 2 ～ 請求項 4 の発明の作用に加え、一对のヒューズ接続部を簡単な構造により、且つ、少ない部品点数で作成でき、リレーユニットの構成の単純化、コンパクト化等に寄与する。

【 0 0 1 5 】

請求項 6 の発明は、請求項 1 ～ 請求項 5 記載のリレーユニットを搭載したことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

この電気接続箱では、請求項 1 ～ 請求項 5 の発明と同様の作用を有する電気接続箱を提供できる。

【 0 0 1 7 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載の電気接続箱において、リレーと、このリレーの一の端子に形成されたヒューズ接続部に下流側端子が接続されるヒューズと、を少なくとも備えて箱本体を構成し、この箱本体には、前記リレーに対する収容部と、前記一の端子が挿入される前記ヒューズに対してのヒューズキャビティとを形成したことを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

この場合、リレーはヒューズと一体化されているため、そのリレーのヒューズ接続部にヒューズの下流側端子を直接接続させるような電気接続箱になる。すなわち、リレーを収容部に収容した状態でヒューズキャビティにヒューズを挿入すると、そのヒューズキャビティに挿入された一の端子とヒューズの下流側端子とが直接接続される電気接続箱になる。以上により、リレーとヒューズとの間の電線により接続が不要になり、作業性の向上を図ることができるようになる。また、リレーの他の端子の位置が仮にリレーの下部側であるとする、一の端子の位置はリレーの側部または上部側となつて、特にその上部側に一の端子が配置されると、ヒューズがリレーに対して積層されるような状態になり、前記の作業性向上に係ることの他に、更に電気接続箱の小型化を図ることができるようになる。

【 0 0 1 9 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載の電気接続箱において、前記リレーの前記一の端子をこのリレーの他の端子の反対側に配置し、前記ヒューズを前記リレーの前記一の端子側に積層するような状態で前記箱本体を構成したことを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

この場合、リレーの他の端子の位置が仮にリレーの下部側であるとする、一の端子の位置はリレーの上部側になることから、前記の如く電気接続箱の小型化を図ることができるようになる。

【 0 0 2 1 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 8 に記載の電気接続箱において、前記箱本体に、前記リレーの前記他の端子を用いてワイヤハーネスに設けられるコネクタに対する接続用のコネクタ接続部を形成したことを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

この場合、ワイヤハーネスのコネクタとコネクタ接続が可能になる。これにより、リレーの他の端子を一括して接続することができるようになる。言い換えれば、リレーの他の端子に対応する位置に電線付き端子を 1 つ 1 つ配置させるような作業が不要となり、作業性の向上を図ることができるようになる。

【 0 0 2 3 】

請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 9 に記載の電気接続箱において、前記箱本体を、前記コネクタ接続部がロアカバーの底面から所定間隔を有するように前記ロアカバーに取り付けたことを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

この場合、請求項 9 の発明のコネクタ接続にかかるスペースの確保と、ワイヤハーネス等の収納性を向上させることが可能になる。また、ロアカバーの底面に予めワイヤハーネスのコネクタに係止させておくことが可能になり、組付けの際にコネクタ接続部を待ち受けることができるようになる。以上により、作業性の向上を図ることができるようになる。

【 0 0 2 5 】

請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 8 ～ 1 0 のいずれかに記載の電気接続箱において、前記リレーが配置される並びであって、このリレーに接続される前記ヒューズ同士の間、前記リレーとの接続のない他のヒューズを接続させるための他のヒューズキャビティを配置、形成したことを特徴としている。

【 0 0 2 6 】

この場合、リレーとヒューズの大きさの違いによって各リレーに接続されるヒューズ同士の間スペースが生じることになるが、そのスペースを有効に利用することができるようになる。これにより、電気接続箱の小型化を図ることができるようになる。

【 0 0 2 7 】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 7 ～ 1 1 のいずれかに記載の電気接続箱において、少なくとも前記ヒューズの上流側端子と、電力の供給を外部から受ける電力供給部との間を接続するバスバーを更に備えたことを特徴としている。

【 0 0 2 8 】

この場合、少なくともヒューズの上流側端子と電力供給部との間を電線によって接続する作業が不要になる。これにより、作業性の向上を図ることができるようになる。

【 0 0 2 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 3 0 】

図 1 ～ 図 8 は本発明の第 1 実施形態を示し、図 1 はリレーユニット 1 の基本バスバー回路体 4 及び電源供給バスバー 3 の構成図、図 2 は基本バスバー回路体 4 のジョイント部 9 a ～ 9 j の切断前におけるリレーユニット 1 の回路図である。

【 0 0 3 1 】

図 1 及び図 2 に示すように、リレーユニット 1 は、ユニットケース（図示せず）内に内蔵された 4 組分のリレー 2 A ～ 2 D と電源供給バスバー 3 とを有する。4 組分のリレー 2 A ～ 2 D は、4 組分のリレースイッチ SW（図 2 に示す）及びリレーコイル L（図 2 に示す）と基本バスバー回路体 4 とから構成されている。

この基本バスバー回路体 4 は、リレースイッチ SW が介在される一対のスイッチ接続用回路体であるスイッチ接続用バスバー 5 a ～ 5 d, 6 a ～ 6 d と、リレーコイル L が介在される一対のコイル接続用回路体であるコイル接続用バスバー 7 a ～ 7 d, 8 a ～ 8 d とを 4 組並設状態で有すると共に、各スイッチ接続用バスバー 5 a ～ 5 d, 6 a ～ 6 d 及び各コイル接続用バスバー 7 a ～ 7 d, 8 a ～ 8 d の間の適所に介在されたジョイント部 9 a ～ 9 j とから一体的に形成されている。つまり、基本バスバー回路体 4 は単一のバスバー成形型より形成され、各ジョイント部 9 a ～ 9 j は、幅狭で切断容易に形成されている。

【 0 0 3 2 】

具体的には、ジョイント部 9 a ～ 9 j は、同一のリレー 2 A ～ 2 D 内では一方のスイッチ接続用バスバー 5 a ～ 5 d と一方のコイル接続用バスバー 7 a ～ 7 d との間に介在され、異なるリレー 2 A ～ 2 D 間では、隣り合うリレー 2 A ～ 2 D の一対のスイッチ接続用バスバー 5 a ～ 5 d, 6 a ～ 6 d と一方のスイッチ接続用バスバー 5 a ～ 5 d との間に介在されている。この複数のジョイント部 9 a ～ 9 j の適所を適宜カットすることにより種々の搭載回路を構成でき、これについては下記に詳述する。図 2 には、明確化のため、各ジョイント部 9 a ～ 9 j のカットによって切断される回路部分には当該ジョイント部 9 a ～ 9 j に対応する符号 9 a ～ 9 j を付してある。

【 0 0 3 3 】

各リレー 2 A ～ 2 D の一方のスイッチ接続用バスバー 5 a ～ 5 d には、上部にヒューズ接続用の下流側ヒューズ接続部 1 1 a ～ 1 1 d が、下部にコネクタ接続用のリレー端子 1 2 a, 1 2 e, 1 2 i, 1 2 m がそれぞれ一体的に形成されている。下流側ヒューズ接続部 1 1 a ～ 1 1 d はユニットケース（図示せず）のヒューズ装着部（図示せず）内に、リレー端子 1 2 a, 1 2 e, 1 2 i, 1 2 m はユニットケース（図示せず）のコネクタフード部（図示せず）内にそれぞれ突設されている。つまり、下流側ヒューズ接続部 1 1 a ～ 1 1 d とリレー端子 1 2 a, 1 2 e, 1 2 i, 1 2 m とは互いに異なる方向に突設されている。

【 0 0 3 4 】

各リレー 2 A ～ 2 D の他方のスイッチ接続用バスバー 6 a ～ 6 d 及び双方のコ

イル接続用バスバー 7 a ~ 7 d, 8 a ~ 8 d には、下部にコネクタ接続用のリレー端子 12 b ~ 12 d, 12 f ~ 12 h, 12 j ~ 12 l, 12 n ~ 12 p がそれぞれ一体的に形成されている。各リレー端子 12 b ~ 12 d, 12 f ~ 12 h, 12 j ~ 12 l, 12 n ~ 12 p は、上記した一方のスイッチ接続用バスバー 12 a, 12 e, 12 i, 12 m のものと同様に、ユニットケース（図示せず）のコネクタフード部（図示せず）内に突設されている。つまり、全てのリレー端子 12 a ~ 12 p は、下方のコネクタフード部（図示せず）内に並列状態で突設され、このコネクタフード部（図示せず）に装着されるコネクタ（図示せず）を介して外部に電氣的に接続されるようになっている。

【0035】

前記電源供給バスバー 3 は、メインバー部 3 a と、このメインバー部 3 a より上方に突設された 4 つの上流側ヒューズ接続部 13 a ~ 13 d と、メインバー部 3 a より下方に折曲された電源供給用端子 14 とから構成されている。メインバー部 3 a は、ユニットケース（図示せず）の内面に配置され、4 つの上流側ヒューズ接続部 13 a ~ 13 d は、ユニットケース（図示せず）の 4 箇所のヒューズ装着部（図示せず）内にそれぞれ配置されている。4 つの上流側ヒューズ接続部 13 a ~ 13 d は、前記した 4 つの下流側ヒューズ接続部 11 a ~ 11 d の対向位置にそれぞれ配置されており、上流側ヒューズ接続部 13 a ~ 13 d と下流側ヒューズ接続部 11 a ~ 11 d とにより合計 4 組の一对のヒューズ接続部 15 a ~ 15 d が構成されている。そして、各上流側ヒューズ接続部 13 a ~ 13 d 及び各下流側ヒューズ接続部 11 a ~ 11 d は、上端から下方に向かって切り込みを有し、一对のヒューズ接続部 15 a ~ 15 d の各切り込み内にヒューズ 16 a ~ 16 d を挿入することによってヒューズ 16 a ~ 16 d を装着できるようになっている。

【0036】

電源供給用端子 14 は、ユニットケース（図示せず）の電源供給用フード部（図示せず）内に突設されている。このコネクタフード部（図示せず）に装着されるコネクタ（図示せず）を介して外部に電氣的に接続されるようになっている。つまり、電源供給バスバー 3 より各ヒューズ 16 a ~ 16 d を介して 4 つのリレ

ー 2 A ～ 2 D に電源供給できるようになっている。

【 0 0 3 7 】

次に、複数のジョイント部 9 a ～ 9 j の適所を適宜カットして構成できる対象回路について説明する。図 3 は対象回路 No. 1 ～ No. 4 の回路図と、その基本バスバー回路体 4 の切り分け状態及び通電パターンを示す図、図 4 は対象回路 No. 5 及び No. 6 の回路図と、その基本バスバー回路体 4 の切り分け状態及び通電パターンを示す図、図 5 は対象回路 No. 7 及び No. 8 の回路図と、その基本バスバー回路体 4 の切り分け状態及び通電パターンを示す図、図 6 は対象回路 No. 9 の回路図と、その基本バスバー回路体 4 の切り分け状態及び通電パターンを示す図である。図 3 ～ 図 6 では、明確化のため、カットするジョイント部 9 a ～ 9 j が黒塗りで、カットしないジョイント部 9 a ～ 9 j はハッチングで示されている。

【 0 0 3 8 】

対象回路 No. 1 は、電源電流がヒューズ 1 6 a を通って常時通電されるスルー回路である。例えばリレー 2 A を使用するのであれば、電源供給バスバー 3 より電源供給し、リレー端子 1 2 a より出力する。この場合には、リレー 2 A に関する全てのジョイント部 9 a ～ 9 c をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 3 9 】

対象回路 No. 2 は、電源電流がヒューズ 1 6 を通らずに、制御信号のオン・オフにより通電されるリレー回路である。例えばリレー 2 A を使用するのであれば、リレー端子 1 2 a より電源供給し、一対のリレー端子 1 2 b, 1 2 c を制御端子としてリレー端子 1 2 d より出力する。この場合にも、リレー 2 A に関する全てのジョイント部 9 a ～ 9 c をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 4 0 】

対象回路 No. 3 は、電源電流がヒューズ 1 6 a を通って、制御信号のオン・オフにより通電されるリレー回路である。例えばリレー 2 A を使用するのであれば、電源供給バスバー 3 より電源供給し、一対のリレー端子 1 2 b, 1 2 c を制御端子としてリレー端子 1 2 d より出力する。この場合にも、リレー 2 A に関する

る全てのジョイント部 9 a ~ 9 c をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 4 1 】

対象回路 No. 4 は、電源電流がヒューズ 1 6 a を通って常時 2 つのリレー端子 1 2 c, 1 2 d より通電する回路である。例えばリレー 2 A を使用するのであれば、電源供給バスバー 3 より電源供給し、2 つのリレー端子 1 2 c, 1 2 d より出力する。この場合には、リレー 2 A に関するジョイント部 9 a ~ 9 c 中のジョイント部 9 a をカットせず、ジョイント部 9 b, 9 c をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 4 2 】

対象回路 No. 5 は、電源電流がヒューズ 1 6 a を通って常時 4 つのリレー端子 1 2 c, 1 2 d, 1 2 g, 1 2 h より通電する電源回路である。例えばリレー 2 A, 2 B を使用するのであれば、電源供給バスバー 3 より電源供給し、4 つのリレー端子 1 2 c, 1 2 d, 1 2 g, 1 2 h より出力する。この場合には、リレー 2 A, 2 B に関するジョイント部 9 a ~ 9 f 中のジョイント部 9 a, 9 b, 9 d をカットせず、その以外のジョイント部 9 c, 9 e, 9 f をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 4 3 】

対象回路 No. 6 は、電源電流がヒューズ 1 6 a を通って 2 つの分岐され、この分岐電流が各制御信号のオン・オフによりそれぞれ通電されるリレー回路である。例えばリレー 2 A, 2 B を使用するのであれば、電源供給バスバー 3 より電源供給し、2 対のリレー端子 1 2 b, 1 2 c, 1 2 f, 1 2 g を各制御端子として 2 つのリレー端子 1 2 d, 1 2 h より出力する。この場合には、リレー 2 A, 2 B に関するジョイント部 9 a ~ 9 f 中のジョイント部 9 b をカットせず、その以外のジョイント部 9 a, 9 c ~ 9 f をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 4 4 】

対象回路 No. 7 は、電源電流がヒューズ 1 6 a を通って 2 つの分岐され、この分岐電流が単一の制御信号のオン・オフにより通電されるリレー回路である。例

例えばリレー 2 A を使用するのであれば、電源供給バスバー 3 より電源供給し、一对のリレー端子 1 2 b, 1 2 c を制御端子として 2 つのリレー端子 1 2 a, 1 2 d より出力する。この場合には、リレー 2 A に関する全てのジョイント部 9 a ~ 9 c をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 4 5 】

対象回路 No. 8 は、電源電流がヒューズ 1 6 c を通って 3 つの分岐され、この分岐電流が単一の制御信号のオン・オフにより通電されるリレー回路である。例えばリレー 2 C, 2 D を使用するのであれば、電源供給バスバー 3 より電源供給し、一对のリレー端子 1 2 j, 1 2 k を制御端子として 3 つのリレー端子 1 2 l, 1 2 o, 1 2 p より出力する。この場合には、リレー 2 C, 2 D に関するジョイント部 9 e ~ 9 j 中のジョイント部 9 i, 9 j をカットせず、その以外のジョイント部 9 e ~ 9 g をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 4 6 】

対象回路 No. 9 は、電源電流がヒューズ 1 6 a ~ 1 6 d を通らずに、常時 2 つのリレー端子 1 2 c, 1 2 d より通電する回路である。例えばリレー 2 A を使用するのであれば、リレー端子 1 2 a より電源供給し、2 つのリレー端子 1 2 c, 1 2 d より出力する。この場合には、リレー 2 A に関するジョイント部 9 a ~ 9 c 中のジョイント部 9 a をカットせず、ジョイント部 9 b, 9 c をカットすることにより目的の回路が構成される。

【 0 0 4 7 】

そして、これら対象回路のいずれか 1 つにより、又は、2 つ以上を任意に組み合わせることにより搭載回路を構成でき、実際の搭載回路の一具体例を説明する。図 7 はその回路図であり、図 8 は実際の搭載回路を形成する基本バスバー回路体 4 の切り分け状態と通電パターンを示す図である。

【 0 0 4 8 】

図 7 に示すように、この搭載回路は対象回路 No. 3 と対象回路 No. 2 と対象回路 No. 8 との組み合わせにより構成される。対象回路 No. 3 については、リレー 2 A を使用し、3 箇所のジョイント部 9 a, 9 b, 9 c をカットする。そして、電源供給バスバー 3 よりヒューズ 1 6 a を介して電源供給し、一对のリレー端子 1 2

b, 1 2 c を制御端子とし、リレー端子 1 2 d を出力端子とする。対象回路No. 2 については、リレー 2 B を使用し、3 箇所のジョイント部 9 d, 9 e, 9 f をカットする。そして、リレー端子 1 2 e より電源供給し、一対のリレー端子 1 2 f, 1 2 g を制御端子とし、リレー端子 1 2 h を出力端子とする。対象回路No. 8 については、リレー 2 C, 2 D を使用し、2 箇所のジョイント部 9 g, 9 h をカットする。そして、電源供給バスバー 3 よりヒューズ 1 6 c を介して電源供給し、一対のリレー端子 1 2 j, 1 2 k を制御端子とし、3 つのリレー端子 1 2 l, 1 2 o, 1 2 p を出力端子とする。

【 0 0 4 9 】

以上、前記第 1 実施形態では、ユニットケース（図示せず）内に複数のリレー 2 A ~ 2 D と、この複数のリレー 2 A ~ 2 D に電源を供給する電源供給バスバー 3 とを内蔵し、この電源供給バスバー 3 より各ヒューズ 1 6 a ~ 1 6 d を介して各リレー 2 A ~ 2 D に電源供給するので、複数のヒューズ 1 6 a ~ 1 6 d が複数のリレー 2 A ~ 2 D の近傍で共に内蔵されるリレーユニット 1 を提供できるため、ヒューズ 1 6 a ~ 1 6 d を備えたリレーユニット 1 をコンパクト化できる。又、各ヒューズ 1 6 a ~ 1 6 d への電源供給は、電源供給バスバー 3 で行うため、電線等による接続が不要となり、組み付け作業性の向上にもなる。

【 0 0 5 0 】

又、前記第 1 実施形態では、一方のスイッチ接続用バスバー 5 a ~ 5 d には下流側ヒューズ接続部 1 1 a ~ 1 1 d と共にリレー端子 1 2 a, 1 2 e, 1 2 i, 1 2 m をそれぞれ一体的に形成したので、この各リレー端子 1 2 a, 1 2 e, 1 2 i, 1 2 m を使用してヒューズ 1 6 a ~ 1 6 d を通さずに各リレー 2 A ~ 2 D に電源供給できる。従って、ヒューズ 1 6 a ~ 1 6 d を装着しない時は、独立したリレー 2 A ~ 2 D やスルー回路として使用できる。対象回路No. 2 やNo. 9 である。

【 0 0 5 1 】

又、前記第 1 実施形態では、一方のスイッチ接続用バスバー 5 a ~ 5 d の下流側ヒューズ接続部 1 1 a ~ 1 1 d とリレー端子 1 2 a, 1 2 e, 1 2 i, 1 2 m とは、それぞれ異なる方向に突設されているので、下流側ヒューズ接続部 1 1 a

～11dとリレー端子12a, 12e, 12i, 12mとの突設方向が分散される。従って、ヒューズ装着部とコネクタ装着部とが異なる面に配置され、リレーユニット1の構成の単純化、コンパクト化等に寄与する。尚、前記第1実施形態では、下流側ヒューズ接続部11a～11dが上方向に、リレー端子12a, 12e, 12i, 12mが下方向に突設されているが、双方の端子が同じ方向に突設されなければ良く、下流側ヒューズ接続部11a～11dが上方向に、リレー端子12a, 12e, 12i, 12mが横方向に突設されるようにしても良い。

【0052】

又、前記第1実施形態では、一方のスイッチ接続用バスバー5a～5dより一体的に形成した下流側ヒューズ接続部11a～11dと、電源供給用バスバー3より一体的に形成した複数の上流側ヒューズ接続部13a～13dとを対向配置して一对のヒューズ接続部15a～15dを構成したので、一对のヒューズ接続部15a～15dを簡単な構造により、且つ、少ない部品点数で作成でき、リレーユニット1の構成の単純化、コンパクト化等に寄与する。

【0053】

又、前記第1実施形態のリレーユニット1では、複数のジョイント部9a～9jのカット箇所によって異なる回路パターンが種々構成される。従って、単にジョイント部9a～9jの適所をカットするだけで搭載回路のバリエーションに容易に対応できる。又、双方の回路体5a～5d, 6a～6d, 7a～7d, 8a～8d同士をジョイントしたい場合には、双方の回路体5a～5d, 6a～6d, 7a～7d, 8a～8d同士を接続するジョイント部9a～9jをカットしなければ良い。従って、回路体5a～5d, 6a～6d, 7a～7d, 8a～8d同士のジョイント吸収、ひいてはワイヤーハーネス（図示せず）のジョイント吸収を容易に行うことができる。

【0054】

又、前記第1実施形態では、複数のジョイント部9a～9jは、同一のリレー2A～2D内では一方のスイッチ接続用バスバー5a～5dと一方のコイル接続用バスバー7a～7dとの間に介在され、異なるリレー2A～2D間では隣り合うリレー2A～2Dの一对のスイッチ接続用バスバー5a～5d, 6a～6dと

一方のスイッチ接続用バスバー 5 a ~ 5 d との間に介在されているので、同一リレー 2 A ~ 2 D 内に配置されたジョイント部 9 a, 9 d, 9 g, 9 j をカットすることにより一对のコイル接続用端子 1 2 b, 1 2 c, 1 2 f, 1 2 g, 1 2 j, 1 2 k, 1 2 n, 1 2 o を制御端子に使用でき、上記ジョイント部 9 a, 9 d, 9 g, 9 j をカットしないことによりスルー回路に使用できる。又、異なるリレー 2 A ~ 2 D 間に介在されたジョイント部 9 b, 9 c, 9 e, 9 f, 9 h, 9 i をカットすることにより隣り合うリレー 2 A ~ 2 D 同士を独立の回路として使用でき、上記ジョイント部 9 b, 9 c, 9 e, 9 f, 9 h, 9 i をカットしないことにより隣り合うリレー 2 A ~ 2 D を混合の回路として利用できる。従って、バリエーションに富んだ回路を構成できる。

【 0 0 5 5 】

又、前記第 1 実施形態では、スイッチ接続用回路体及びコイル接続用回路体は、バスバーで構成されたスイッチ接続用バスバー 5 a ~ 5 d, 6 a ~ 6 d 及びコイル接続用バスバー 7 a ~ 7 d, 8 a ~ 8 d であるので、搭載回路のバリエーションに対応するのに単一のバスバー成形型を作成すれば良いため、バスバー成形型費の削減等に寄与する。又、各回路体が強度的に強いため、一体的に端子などを形成可能である。

【 0 0 5 6 】

又、前記第 1 実施形態では、各スイッチ接続用バスバー 5 a ~ 5 d, 6 a ~ 6 d 及び各コイル接続用バスバー 7 a ~ 7 d, 8 a ~ 8 d には、各バスバーの一部でコネクタ接続用のリレー端子 1 2 a ~ 1 2 p が形成されているので、リレー 2 A ~ 2 D と別にリレー端子を作成する必要がないため、リレーユニット 1 の構成の単純化、コンパクト化等に寄与する。

【 0 0 5 7 】

又、前記第 1 実施形態では、リレーユニット 1 は 4 組分のリレー 2 A ~ 2 D より構成されているが、リレーの数は 2 つでも 3 つでも、或いは 5 つ以上でも良い。

【 0 0 5 8 】

又、前記第 1 実施形態では、リレーユニット 1 は 4 組分のリレー 2 A ~ 2 D を

有し、基本となる対象回路が 9 通りであるため、9 の 4 乗通りの搭載回路のバリエーションに対応可能である。

【 0 0 5 9 】

図 9 ～図 1 1 は本発明のリレーユニットおよび電気接続箱の第 2 実施形態を示し、図 9 は電気接続箱の断面図（本発明によるリレーの正面図を含む）、図 1 0 は図 9 の電気接続箱の平面図、図 1 1 は図 9 のリレーとヒューズの接続部分の拡大図である。尚、本明細書において上下左右とは図 9 を基準にしていうものとする。

【 0 0 6 0 】

図 1 1 ～図 1 3 において、自動車などの車両に搭載される電気接続箱の箱本体（第 1 実施形態のユニットケースに相当）2 1 は、合成樹脂製のメインカバー 2 2 と、同じく合成樹脂製のアンダーカバー 2 3 と、メインカバー 2 2 側に收容される複数の既知構成のヒューズ 2 4 と、アンダーカバー 2 3 側に收容される複数のリレー 2 5 と、電源供給用の 1 対の電源供給バスバー 2 6 等とを備えて構成されている。

【 0 0 6 1 】

また、箱本体 2 1 には、図示省略したバッテリー等から電力が供給される電力供給部 2 7 と、リレー 2 5 およびヒューズ 2 4 に接続される複数のコネクタ接続部 2 8 とが形成されている。

【 0 0 6 2 】

前記メインカバー 2 2 には、前記電力供給部 2 7 のフード部 2 9 を構成する上壁 3 0 および奥壁 3 1 と、前記ヒューズ 2 4 に対する複数のヒューズキャビティ 3 2 と、前記アンダーカバー 2 3 に係止される複数のロック部 3 3 とが形成されている。

【 0 0 6 3 】

そのメインカバー 2 2 に形成された上壁 3 0 は平板状であって、先端部分内側には、電力供給部 2 7 にコネクタ接続される電源供給用のコネクタ 3 4 を係止するためのロック 3 5 が形成されている。また、上壁 3 0 と奥壁 3 1 は、上壁 3 0 の基端部分内側において直交するように配置形成されている。

【 0 0 6 4 】

各ヒューズキャビティ 3 2 は、その先端側からヒューズ 2 4 が下方に向けて挿入されるようになっている。また、各ヒューズキャビティ 3 2 の内部には、端子収容室 3 6 が形成されている。更に、各ヒューズキャビティ 3 2 は、メインカバー 2 2 を上下に貫通するように形成されている。本実施形態のヒューズキャビティ 3 2 は、既知のものと同じに形成されている。

【 0 0 6 5 】

尚、図 9 において右から 1, 3, 5 番目のヒューズキャビティ 3 2 は、特許請求の範囲に記載した他のヒューズキャビティに相当するものとする。これらはスペースを有効に利用するために配置形成されている（リレー 2 5 が配置される並びであって、そのリレー 2 5 に接続されるヒューズ 2 4 同士の間配置形成される）。

【 0 0 6 6 】

ロック部 3 3 は可撓性を有しており、ヒューズキャビティ 3 2 が形成される壁 3 7 の周縁から下方に向けて一体に形成されている。

【 0 0 6 7 】

前記アンダーカバー 2 3 には、前記フード部 2 9 を構成するフード本体 3 8 および奥壁 3 9 と、前記リレー 2 5 に対する複数の収容部 4 0 と、その収容部 4 0 間に形成される複数の貫通孔 4 1 と、前記コネクタ接続部 2 8 を構成する複数のフード部 4 2 と、嵌合しあうメインカバー 2 2 のロック部 3 3 を係止する突起状のロック 4 3 とが形成されている。

【 0 0 6 8 】

このようなアンダーカバー 2 3 に形成されたフード本体 3 8 は、コ字状（コネクタ 3 4 の接続方向から見た場合）に形成されている。また、フード本体 3 8 は、メインカバー 2 2 に形成された上壁 3 0 を適宜手段で係止することができるように形成されている。

【 0 0 6 9 】

一方、このようなフード本体 3 8 の基端部分に形成された奥壁 3 9 は、メインカバー 2 2 に形成された奥壁 3 1 とともに前記電源供給バスバー 2 6 を挟み込ん

で、その電源供給バスバー 2 6 を保持するように形成されている。また、奥壁 3 9 は収容部 4 0 の一部を構成するとともに（電力供給部 2 7 の隣のみ）、後述する基板 5 4 の受けとして機能するように形成されている。

【 0 0 7 0 】

収容部 4 0 は、前記リレー 2 5 の外形に応じて形成されており、上方から下方に向けてリレー 2 5 を完全に収容することができるようになっている。また、収容部 4 0 の底壁には、フード部 4 2 の内側に連通する端子挿通孔 4 4 が形成されている。尚、その端子挿通孔 4 4 と同様に、貫通孔 4 1 もフード部 4 2 の内側に連通するようになっている。

【 0 0 7 1 】

前記ヒューズ 2 4 は、既知構成のものであるので詳細な説明は省略するが、タブ状の上流側端子 4 5 および下流側端子 4 6 と、これらの間に介在する可溶体（図示省略）とを備えて構成されている。

【 0 0 7 2 】

複数の前記リレー 2 5 は、5 組分であり、前記第 1 実施形態と略同様に、5 組分のリレースイッチ（図示せず）及びリレーコイル（図示せず）と基本バスバー回路体（図示せず）とから構成されている。この基本バスバー回路体（図示せず）の構成については、組数が異なるのみで前記第 1 実施形態と同様であるため、省略する。そして、リレー 2 5 は、合成樹脂製の図示省略した基板と、その基板を覆う合成樹脂製の箱形の外カバー 4 7 と、これらの内部に設けられる図示省略したリレーコイルと、外カバー 4 7 の上壁から導出される一の端子 4 8 と、前記基板から導出される 3 つ（2 つのみ図示）の他の端子 4 9 とを備えて構成されている。また、本実施形態において、リレー 2 5 の一の端子 4 8 は上方に、他の端子（第 1 実施形態のリレー端子 1 2 a ~ 1 2 p に相当）4 9 は下方に向けてそれぞれ真っ直ぐに伸びるように配置されている。

【 0 0 7 3 】

一の端子 4 8 には、その一端側にヒューズ 2 4 の下流側端子 4 6 を接続させるヒューズ接続部 5 0 が形成されている（音叉端子として機能するように形成されている）。また、一の端子 4 8 の他端側には、外カバー 4 7 の内部に位置する接

点が形成されている。

【 0 0 7 4 】

一方、他の端子 4 9 は、3 つともその一端側がタブ状に形成されており、コネクタ接続部 2 8 を構成するようになっている。

【 0 0 7 5 】

尚、一の端子 4 8 は、外カバー 4 7 の上壁ではなく側壁から導出させてもよいものとする。その場合には、リレー 2 5 の例えば左右方向にヒューズ 2 4 が並ぶようになり、小型化に関して本実施形態の箱本体 2 1 ほどの後述する効果を得ることはないが、後述する作業性の向上は確実に得られるようになる。

【 0 0 7 6 】

前記電源供給バスバー 2 6 は、電力供給部 2 7 を構成するタブ 5 1 と、メインカバー 2 2 の奥壁 3 1 およびアンダーカバー 2 3 の奥壁 3 9 に挟み込まれる第 1 中間部 5 2 と、リレー 2 5 の前記上壁に対して平行に配置される第 2 中間部 5 3 とを備えて構成されている。また、電源供給バスバー 2 6 は、その第 2 中間部 5 3 が合成樹脂製の基板 5 4 に載置して固定されるようになっている。

【 0 0 7 7 】

電源供給バスバー 2 6 のタブ 5 1 は、フード部 2 9 内に突出するように配置されており、そのタブ 5 1 を介して電力が供給されるようになっている。また、第 2 中間部 5 3 には、ヒューズ 2 4 の上流側端子 4 5 を接続させる複数のヒューズ接続部 5 5 が形成されている。そのヒューズ接続部 5 5 は、リレー 2 5 の一の端子 4 8 に形成されたヒューズ接続部 5 0 と同じ形状に形成されている（ヒューズ接続部 5 5 は図 9 および図 1 1 においてヒューズ接続部 5 0 の裏側に位置するため、図 9 および図 1 1 ではかっこ書きで符号を付すことにする）。

【 0 0 7 8 】

基板 5 4 は、奥壁 3 9 および収容部 4 0 の各端部に載せられるように配置されており、前述の電源供給バスバー 2 6 と、これとは別の複数のバスバー 5 6 とが固定されている。また、基板 5 4 には、各リレー 2 5 の一の端子 4 8 を挿通させるための複数の貫通孔 5 7 と、バスバー 5 6 に対する複数の貫通孔 5 8 とが形成されている。その貫通孔 5 8 は、アンダーカバー 2 3 の貫通孔 4 1 の位置に一致

するように形成されている。

【 0 0 7 9 】

電源供給バスバー 2 6 とは別に基板 5 4 に載置して固定される前記バスバー 5 6 の一端側には、図 9 において右から 1, 3, 5 番目のヒューズキャビティ 3 2 に挿入されるヒューズ 2 4 の下流側端子 4 6 を接続させるヒューズ接続部 5 9 が形成されている。また、そのバスバー 5 6 の他端部には、基板 5 4 の貫通孔 5 8 とアンダーカバー 2 3 の貫通孔 4 1 とに跨って挿通されるとともに、リレー 2 5 の他の端子 4 9 とともにコネクタ接続部 2 8 を構成する長いタブ 6 0 が形成されている。

【 0 0 8 0 】

次に、前記構成に基づき、本発明の電気接続箱の箱本体 2 1 がどのようにして組み立てられるかを説明する。

【 0 0 8 1 】

まず、第 1 にアンダーカバー 2 3 の各収容部 4 0 にリレー 2 5 をそれぞれ収容する工程を実施する。すなわち、リレー 2 5 は他の端子 4 9 側から対応する収容部 4 0 内に差し込まれる。そして、リレー 2 5 が完全に収容されると、そのリレー 2 5 の他の端子 4 9 が端子挿通孔 4 4 を介してフード部 4 2 内に突出する。尚、リレー 2 5 の一の端子 4 8 のみが収容部 4 0 から上方へ突出した状態となる。

【 0 0 8 2 】

このような状態から第 2 に、電源供給バスバー 2 6 および 5 6 を載置して固定した基板 5 4 を各収容部 4 0 の端部に載せる工程を実施する。その基板 5 4 は、リレー 2 5 の一の端子 4 8 を貫通孔 5 7 に挿通させながら、また、バスバー 5 6 のタブ 6 0 をアンダーカバー 2 3 の貫通孔 4 1 に挿通させながら各収容部 4 0 の端部に載せていく。そして、基板 5 4 が各収容部 4 0 の端部に完全に載せられバスバー 5 6 のタブ 6 0 がフード部 4 2 内に突出すると、コネクタ接続部 2 8 が構成される。

【 0 0 8 3 】

続いて第 3 に、メインカバー 2 2 をアンダーカバー 2 3 に嵌合させる工程を実施する。メインカバー 2 2 のロック部 3 3 がアンダーカバー 2 3 のロック 4 3 に

係止されると、電源供給バスバー 2 6 および基板 5 4 が、メインカバー 2 2 とアンダーカバー 2 3 との間に挟まれて保持される。また、リレー 2 5 の一の端子 4 8 のヒューズ接続部 5 0 と電源供給バスバー 2 6 のヒューズ接続部 5 5、バスバー 5 6 のヒューズ接続部 5 9 と電源供給バスバー 2 6 のヒューズ接続部 5 5 がヒューズキャビティ 3 2 の端子収容室 3 6 内に収容される。

【 0 0 8 4 】

そして、最後に、以上のような状態において、ヒューズ 2 4 を各ヒューズキャビティ 3 2 に挿入し、その上流側端子 4 5 および下流側端子 4 6 をリレー 2 5 の一の端子 4 8 のヒューズ接続部 5 0 と電源供給バスバー 2 6 のヒューズ接続部 5 5、バスバー 5 6 のヒューズ接続部 5 9 と電源供給バスバー 2 6 のヒューズ接続部 5 5 に接続させると、一連の組み立てが完了する。

【 0 0 8 5 】

以上説明したように、前記第 2 実施形態では、箱本体（第 1 実施形態のユニットケースの相当）内に複数のリレー 2 5 と、この複数のリレー 2 5 に電源を供給する電源供給バスバー 2 6 とを内蔵し、この電源供給バスバー 2 6 より各ヒューズ 2 4 を介して各リレー 2 5 に電源供給するので、複数のヒューズ 2 4 が複数のリレー 2 5 の近傍で共に内蔵されるリレーユニットを提供できるため、ヒューズ 2 4 を備えたリレーユニット、ひいては電気接続箱をコンパクト化できる。又、各ヒューズ 2 4 への電源供給は、電源供給バスバー 2 6 で行うため、電線等による接続が不要となり、組み付け作業性の向上にもなる。

【 0 0 8 6 】

又、第 2 本実施形態のリレー 2 5 によれば、一の端子 4 8 と他の端子 4 9 の位置を違って配置するとともに、一の端子 4 8 にヒューズ接続部 5 0 を形成していることから、ヒューズ 2 4 の下流側端子 4 6 を直接接続させることができる。従って、リレー 2 5 とヒューズ 2 4 との間の従来のような電線による接続が不要となり、ヒューズ 2 4 をリレー 2 5 の上側に容易に積層させることができるようになり、組付け作業性を向上させることができる。

【 0 0 8 7 】

次に、第 2 実施形態の電気接続箱によれば、前記効果を奏するリレー 2 5 を備

えていることから、そのリレー 2 5 のヒューズ接続部 5 0 にヒューズ 2 4 の下流側端子 4 6 を直接に接続させるような電気接続箱にすることができる。すなわち、リレー 2 5 を収容部 4 0 に収容した状態でヒューズキャビティ 3 2 にヒューズ 2 4 を挿入すると、そのヒューズキャビティ 3 2 に挿入されたリレー 2 5 の一の端子 4 8 とヒューズ 2 4 の下流側端子 4 6 とが直接に接続しあうような電気接続箱にすることができる。従って、リレー 2 5 とヒューズ 2 4 との間の従来ような電線による接続が不要となり作業性を向上させることができる。

【 0 0 8 8 】

また、本発明の電気接続箱によれば、前記効果を奏するリレー 2 5 を備えていることから、ヒューズ 2 4 をリレー 2 5 に積層させた状態の電気接続箱にすることができる。従って、このような構成により電気接続箱の小型化を図ることができる。

【 0 0 8 9 】

更に、本発明の電気接続箱によれば、コネクタ接続部 2 8 を有していることから、リレー 2 5 の他の端子 4 9 にワイヤーハーネスのコネクタ（図示省略）を一括してコネクタ接続させるような電気接続箱にすることができる。従って、リレー 2 5 の他の端子 4 9 に対応する位置に電線付き端子を 1 つ 1 つ配置させるような面倒な作業が不要となり、作業性を向上させることができる（コネクタ接続部 2 8 を形成しない場合にはこの限りでないものとする）。

【 0 0 9 0 】

更にまた、本発明の電気接続箱によれば、電源供給バスバー 2 6 を有していることから、ヒューズ 2 4 の上流側端子 4 5 と電力供給部 2 7 との間を接続することができる。従って、前記の間を電線によっていちいち接続する必要性が無くなり、作業性を向上させることができる。

【 0 0 9 1 】

図 1 2 は本発明による電気接続箱の第 3 実施形態を示す断面図である。その図示された電気接続箱は、箱本体 6 1 とロアカバー 6 2 とを備えており、箱本体 6 1 に形成されたコネクタ接続部 6 3 がロアカバー 6 2 の底面 6 4 から所定の間隔を有するようにこれらに取り付けられている。尚、箱本体 6 1 とロアカバー 6 2

はロックなどの適宜固定手段で固定されるものとする。

【 0 0 9 2 】

前記構成についてもう少し詳しく説明すると、前記箱本体 6 1 は、メインカバー 6 5 と前記ヒューズ 2 4 と前記リレー 2 5 と前記バスバー 2 6 とを備えている。また、そのメインカバー 6 5 には、フード部 6 6 と収容部 6 7 とヒューズキャビティ 6 8 とがロアカバー 6 2 の底面 6 4 側から順に形成されている。そして、収容部 6 7 には、スリット 6 9 が形成されており、リレー 2 5 に形成されたロック 7 0 がそのリレー 2 5 を収容した際に係止され、リレー 2 5 の抜けが防止されるようになっている。

【 0 0 9 3 】

尚、前記ヒューズ 2 4 と前記リレー 2 5 と前記電源供給バスバー 2 6 との電気的接続に関しては、前記実施形態と同じであるものとする。従って、その説明は省略する。

【 0 0 9 4 】

前記構成において、リレー 2 5 が収容部 6 7 に収容されるとそのリレー 2 5 の他の端子 4 9 がフード部 6 6 内に突出し、これによりコネクタ接続部 6 3 が形成される。そして、そのコネクタ接続部 6 3 にはコネクタ 7 1 がコネクタ接続される。

【 0 0 9 5 】

コネクタ接続部 6 3 は、ロアカバー 6 2 の底面 6 4 から所定の間隔を有して配置されるようになることから、ワイヤハーネス 7 2 に設けられたコネクタ 7 1 のコネクタ接続に係るスペースの確保と、ワイヤハーネス 7 2 等の収納性を向上させることができる。従って、これにより作業性を向上させることができる（その他の効果は前記実施形態の効果と同様である）。

【 0 0 9 6 】

尚、ロアカバー 6 2 の底面 6 4 に予めコネクタ 7 1 を係止させておけば、組付けの際にコネクタ接続部 6 3 を待ち受けることができ、この場合においても作業性を向上させることができる。

【 0 0 9 7 】

その他、本発明は発明の主旨を変更しない範囲で種々変更実施可能なことは勿論である。すなわち、一の端子 4 8 にヒューズ接続部 5 0 を形成せずにタブ状のままとし、既知構成の雄雌中継端子を介してヒューズ 2 4 の下流側端子 4 6 と間接的に接続させることも可能である。その場合、本発明のリレーを以下のように特徴付けても良いものとする。

【 0 0 9 8 】

(1) ヒューズの下流側端子に対応する一の端子を他の端子の伸びる方向とは異なる方向に伸びるように位置を違えて配置したことを特徴とするリレー。

【 0 0 9 9 】

(2) 前記 (1) に記載のリレーにおいて、
前記一の端子に前記ヒューズの前記下流側端子を直接に接続させるヒューズ接続部を形成したことを特徴とするリレー。

【 0 1 0 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 の発明によれば、複数のリレーと、この複数のリレーに電源を供給する電源供給バスバーとが内蔵され、この電源供給バスバーから各ヒューズを介して各リレーに電源を供給可能としたので、複数のヒューズが複数のリレーの近傍で共に内蔵されるリレーユニット 1 を提供できる。従って、ヒューズを備えたリレーユニットをコンパクトにできる。又、各ヒューズへの電源供給は、電源供給バスバーで行うため、電線等による接続が不要となり、組み付け作業性の向上にもなる。

【 0 1 0 1 】

請求項 2 の発明によれば、請求項 1 に記載のリレーユニットであって、各リレーは、リレースイッチが接続される一対のスイッチ接続用バスバーとリレーコイルが接続される一対のコイル接続用バスバーとをそれぞれ有し、一方の各スイッチ接続用バスバーにはヒューズが接続される下流側ヒューズ接続部と共にコネクタ接続用のリレー端子がそれぞれ形成されているので、請求項 1 の発明の効果に

加え、各リレー端子を使用してヒューズを通さずに各リレーに電源供給できる。従って、ヒューズを装着しない時は、独立したリレーやスルー回路として使用できる。

【 0 1 0 2 】

請求項 3 の発明によれば、請求項 2 記載のリレーユニットであって、他方のスイッチ接続用バスバー及び一対のコイル接続用バスバーにはコネクタ接続用のリレー端子がそれぞれ形成され、下流側ヒューズ接続部とリレー端子とは、異なる方向に突設されているので、請求項 1 又は請求項 2 の発明の効果に加え、下流側ヒューズ接続部とリレー端子との突設方向が分散される。従って、ヒューズ装着部とコネクタ装着部とが異なる面に配置され、リレーユニットの構成の単純化、コンパクト化等に寄与する。

【 0 1 0 3 】

請求項 4 の発明によれば、請求項 1 ～請求項 3 に記載のリレーユニットであって、電源供給バスバーは、ユニットケースの内面に配置されているので、請求項 1 ～請求項 3 の発明と同様の効果が得られる。

【 0 1 0 4 】

請求項 5 の発明によれば、請求項 2 ～請求項 4 記載のリレーユニットであって、スイッチ接続用バスバーに形成した下流側ヒューズ接続部と、電源供給バスバーに形成した上流側ヒューズ接続部とを対向配置して一対のヒューズ接続部を構成したので、請求項 2 ～請求項 4 の発明の効果に加え、一対のヒューズ接続部を簡単な構造により、且つ、少ない部品点数で作成でき、リレーユニットの構成の単純化、コンパクト化等に寄与する。

【 0 1 0 5 】

請求項 6 の発明によれば、請求項 1 ～請求項 5 記載のリレーユニットを搭載したので、請求項 1 ～請求項 5 の発明と同様の効果を有する電気接続箱を提供できる。

【 0 1 0 6 】

請求項 7 に記載の発明によれば、リレーはヒューズと一体化されているため、そのリレーのヒューズ接続部にヒューズの下流側端子を直接接続させるような電

電気接続箱にすることができる。すなわち、リレーを収容部に収容した状態でヒューズキャビティにヒューズを挿入すると、そのヒューズキャビティに挿入された一の端子とヒューズの下流側端子とが直接接続される電気接続箱とすることができる。従って、リレーとヒューズとの間の電線により接続が不要になり、組付け作業性の向上を図ることができるようになるという効果を奏する。また、請求項 2 に記載のリレーを備えることにより、ヒューズをリレーに積層させた状態に箱本体を構成することが可能になることから、その場合において、電気接続箱の小型化を図ることができるという効果を奏する。

【 0 1 0 7 】

請求項 8 に記載の発明は、前記リレーの前記一の端子をこのリレーの他の端子の反対側に配置し、前記ヒューズを前記リレーの前記一の端子側に積層するような状態で前記箱本体を構成したので、リレーの他の端子の位置をリレーの下部側に配置できるようになるため、一の端子の位置はリレーの上部側になることから、前記の如く電気接続箱の小型化を図ることができるという効果を奏する。

【 0 1 0 8 】

請求項 9 に記載の発明によれば、リレーの他の端子にワイヤハーネスのコネクタを一括してコネクタ接続することができる。従って、リレーの他の端子に対応する位置に電線付き端子を 1 つ 1 つ配置させるような作業が不要となり、作業性を向上させることができるという効果を奏する。

【 0 1 0 9 】

請求項 1 0 に記載の発明によれば、ワイヤハーネスに設けられるコネクタのコネクタ接続に係るスペースの確保と、ワイヤハーネス等の収納性を向上させることができる。従って、これにより作業性の向上を図ることができるという効果を奏する。また、ロアカバーの底面に予めワイヤハーネスのコネクタに係止させておけば、組付けの際にコネクタ接続部を待ち受けることができる。従って、この場合においても作業性を向上させることができるという効果を奏する。

【 0 1 1 0 】

請求項 1 1 に記載の発明によれば、リレーとヒューズの大きさの違いによって各リレーに接続されるヒューズ同士の間を生じるスペースを有効に利用すること

ができる。従って、これにより電気接続箱の小型化を図ることができるという効果を奏する。

【0111】

請求項12に記載の発明によれば、少なくともヒューズの上流側端子と電力供給部との間をバスバーによって接続することができる。従って、前記の間を電線によっていちいち接続する必要性が無くなり、作業性を向上させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態を示し、リレーユニットの基本バスバー回路体及び電源供給バスバーの構成図である。

【図2】

本発明の第1実施形態を示し、基本バスバー回路体のジョイント部の切断前におけるリレーユニットの回路図である。

【図3】

本発明の第1実施形態を示し、基本バスバー回路体のジョイント部のカットにより構成できる対象回路No.1～No.4の回路図と、その基本バスバー回路体の切り分け状態及び通電パターンを示す図である。

【図4】

本発明の第1実施形態を示し、基本バスバー回路体のジョイント部を切断することにより構成できる対象回路のNo.5及びNo.6の回路図と、その基本バスバー回路体の切り分け状態及び通電パターンを示す図である。

【図5】

本発明の第1実施形態を示し、基本バスバー回路体のジョイント部を切断することにより構成できる対象回路のNo.7及びNo.8の回路図と、その基本バスバー回路体の切り分け状態及び通電パターンを示す図である。

【図6】

本発明の第1実施形態を示し、基本バスバー回路体のジョイント部を切断することにより構成できる対象回路のNo.9の回路図と、その基本バスバー回路体の

切り分け状態及び通電パターンを示す図である。

【図 7】

本発明の第 1 実施形態を示し、実際の搭載回路の一具体例を示す回路図である。

【図 8】

本発明の第 1 実施形態を示し、実際の搭載回路を形成する基本バスバー回路体の切り分け状態と通電パターンを示す図である。

【図 9】

本発明にかかる電気接続箱の第 2 実施形態を示す断面図（本発明によるリレーの正面図を含む）である。

【図 1 0】

図 9 の電気接続箱の平面図である。

【図 1 1】

図 9 のリレーとヒューズの接続部分の拡大図である。

【図 1 2】

本発明にかかる電気接続箱の第 4 実施形態を示す断面図である。

【図 1 3】

従来例のリレーボックスの平面図である。

【符号の説明】

- 1 リレーユニット
- 2 A ～ 2 D リレー
- 3 電源供給バスバー
- 4 基本バスバー回路体
- 5 a ～ 5 d 一方のスイッチ接続用バスバー
- 6 a ～ 6 d 他方のスイッチ接続用バスバー
- 7 a ～ 7 d 一方のコイル接続用バスバー
- 8 a ～ 7 d 他方のコイル接続用バスバー
- 9 a ～ 9 j ジョイント部
- 1 1 a ～ 1 1 d 下流側ヒューズ接続部

- 1 2 a ~ 1 2 p リレー端子
- 1 3 a ~ 1 3 d 上流側ヒューズ接続部
- 1 4 電源供給用端子
- 1 5 a ~ 1 5 d 一对のヒューズ接続部
- 1 6 a ~ 1 6 d ヒューズ
- SW リレースイッチ
- L リレーコイル
- 2 1 箱本体
- 2 2 メインカバー
- 2 3 アンダーカバー
- 2 4 ヒューズ
- 2 5 リレー
- 2 6 電源供給バスバー
- 2 7 電力供給部
- 2 8 コネクタ接続部
- 2 9 フード部
- 3 2 ヒューズキャビティ
- 4 0 収容部
- 4 5 上流側端子
- 4 6 下流側端子
- 4 8 一の端子
- 4 9 他の端子 (リレー端子)
- 5 0 ヒューズ接続部
- 5 4 基板
- 5 6 バスバー
- 6 1 箱本体
- 6 2 ロアカバー
- 6 3 コネクタ接続部
- 6 4 底面

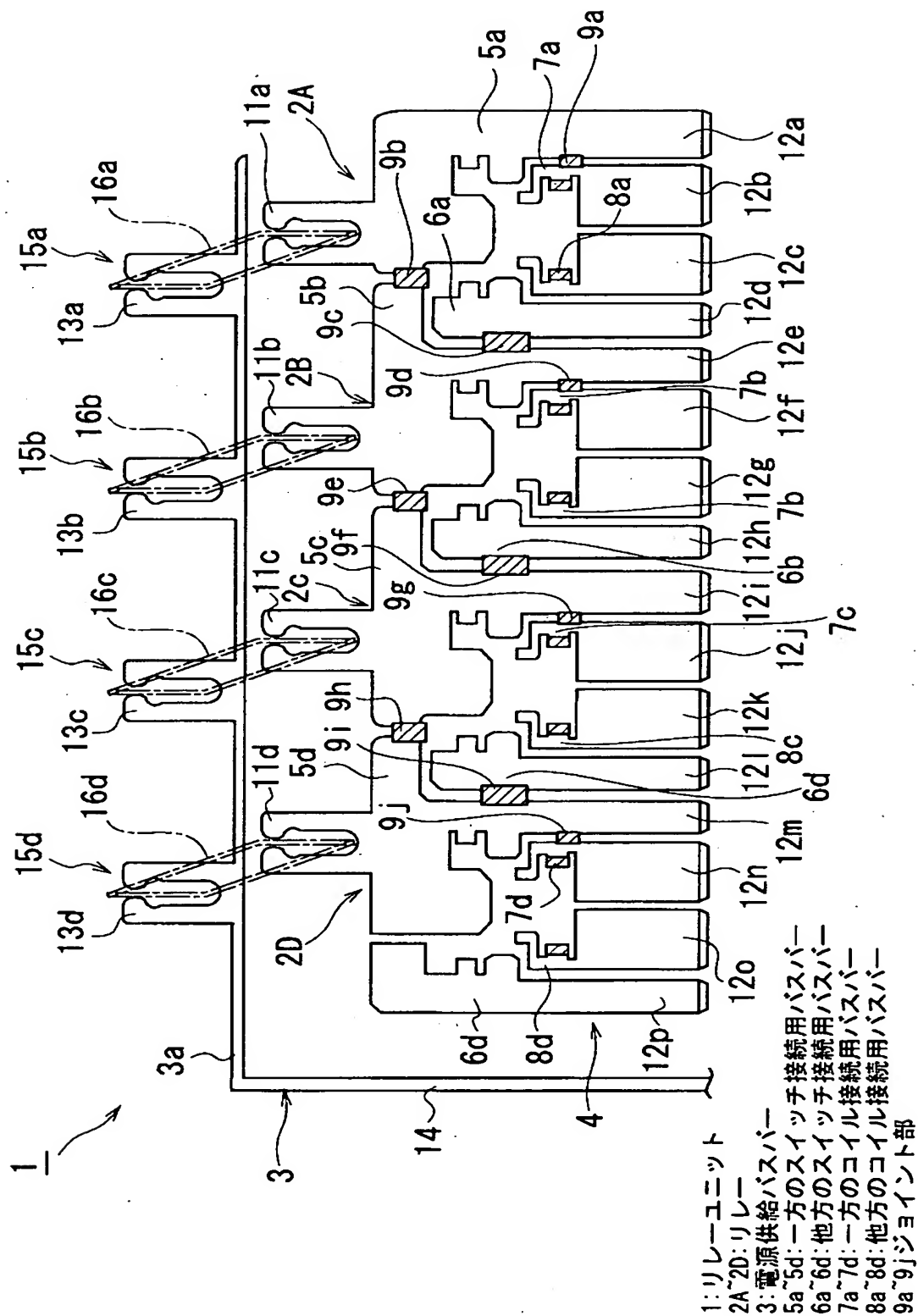
6 7 収容部

6 8 ヒューズキャビティ

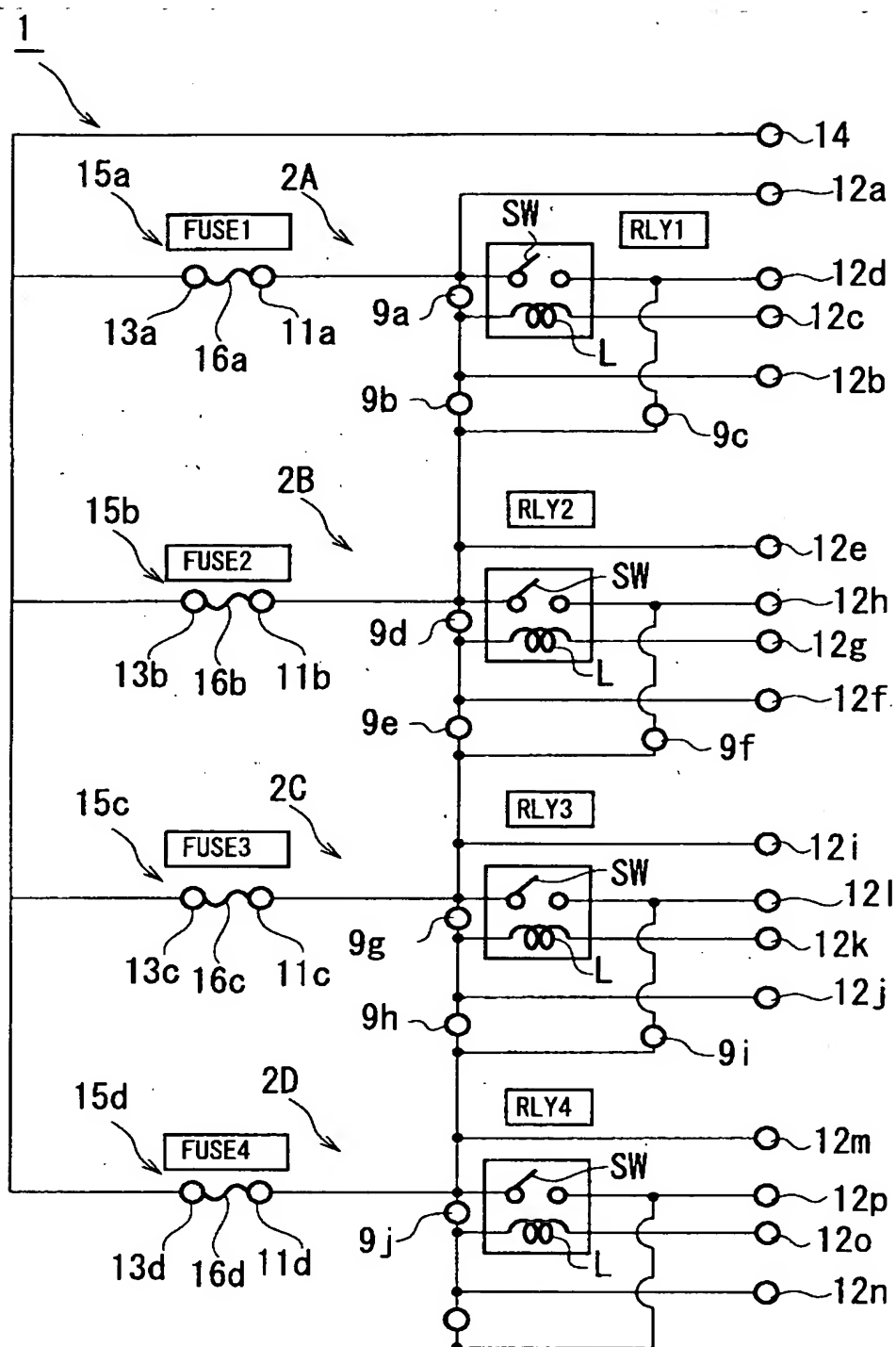
7 1 コネクタ

【書類名】 図面

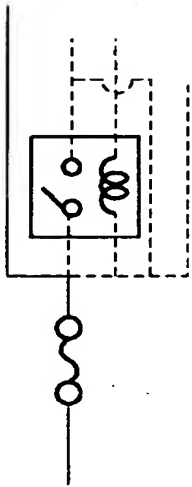
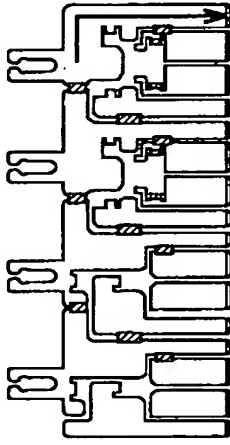
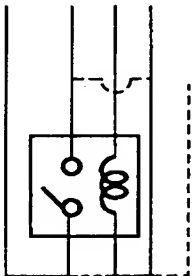
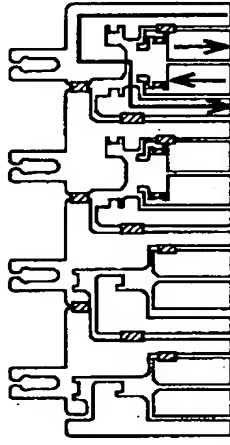
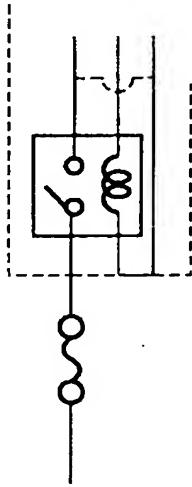
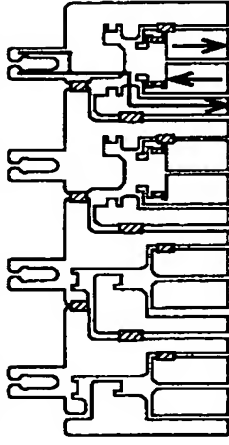
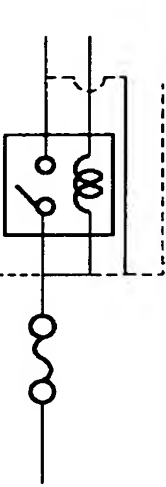
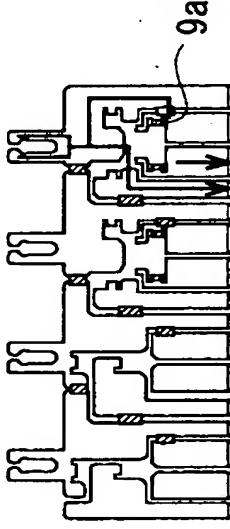
【図1】



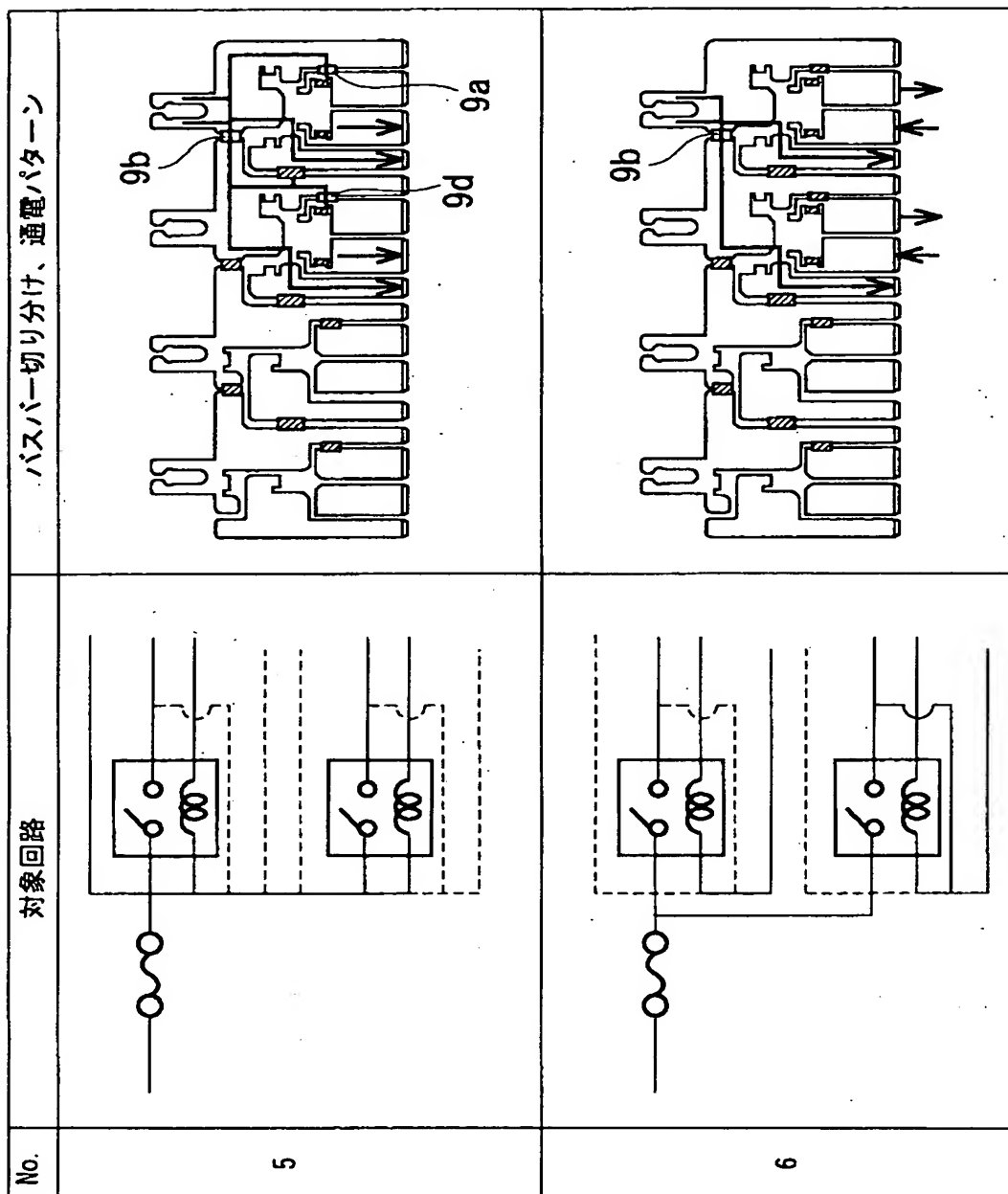
【図 2】



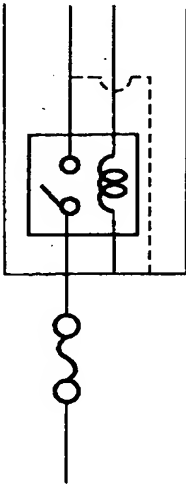
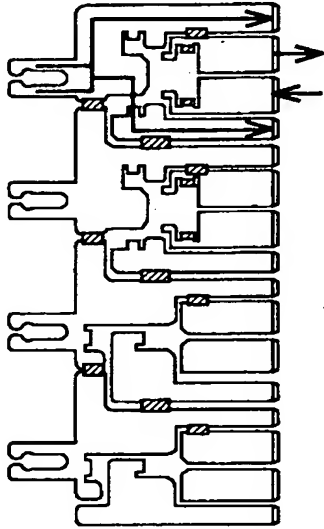
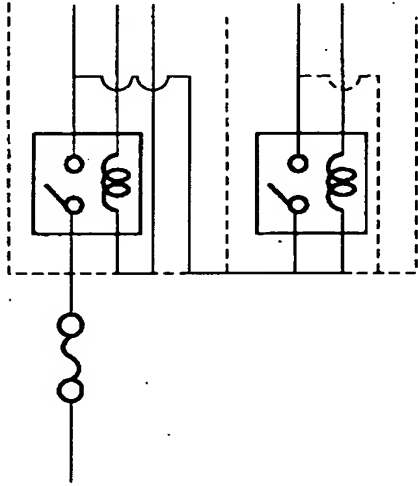
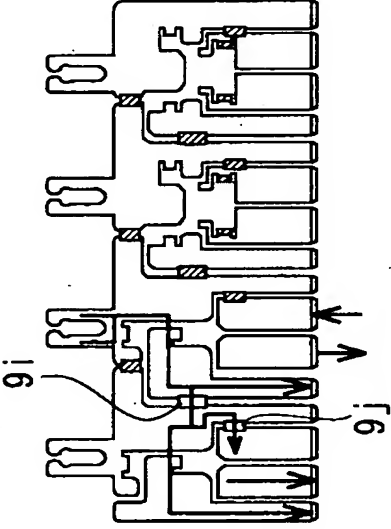
【図 3】

No.	対象回路	バスバー切り分け、通電パターン
1		
2		
3		
4		

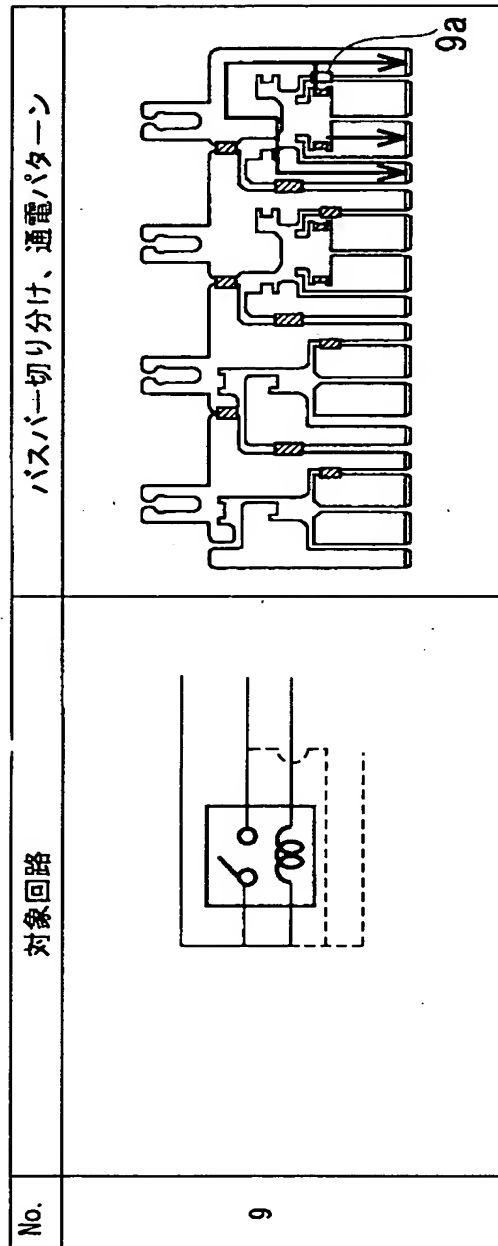
【図 4】



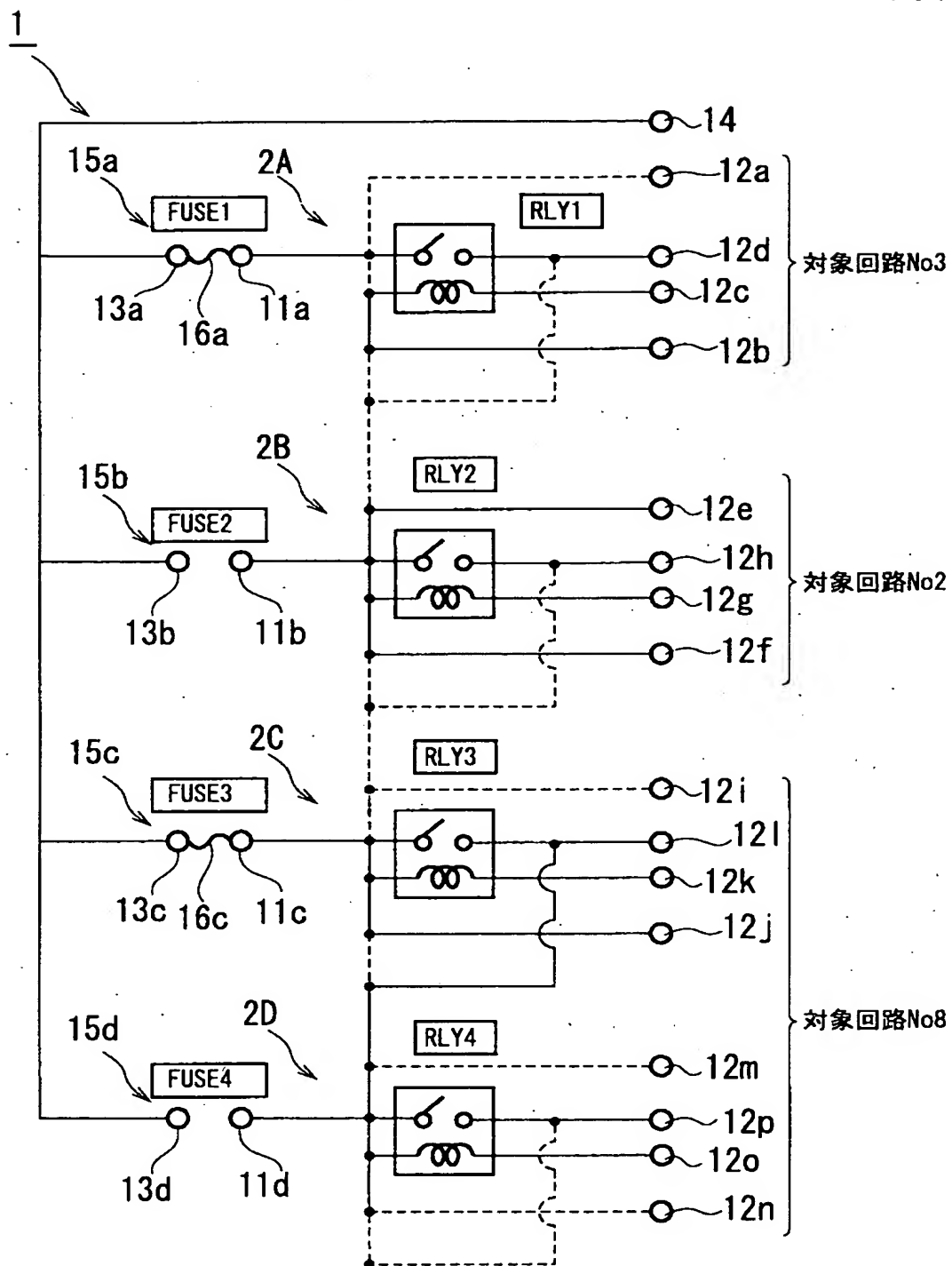
【図 5】

No.	対象回路	バスバー切り分け、通電パターン
7		
8		

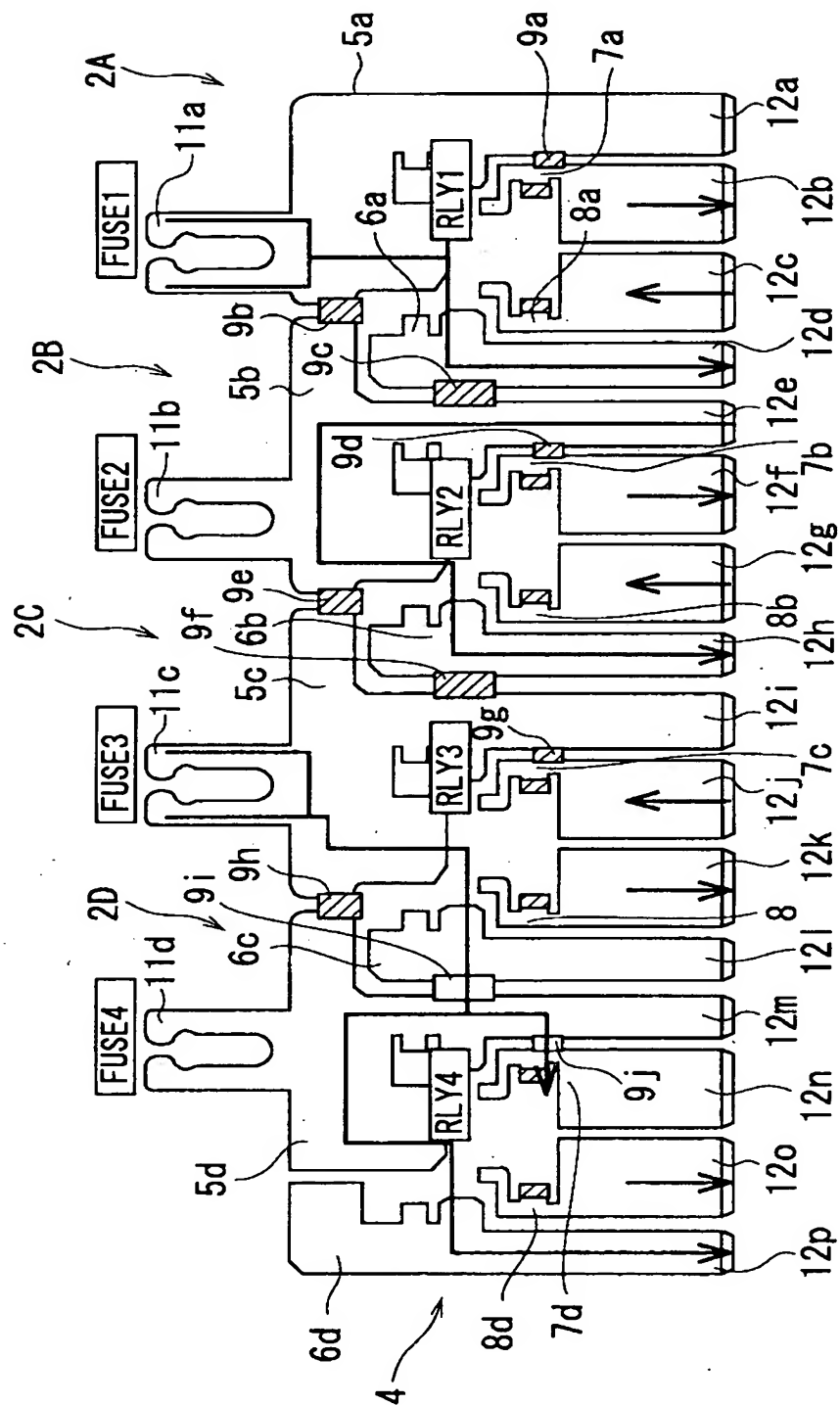
【図 6】



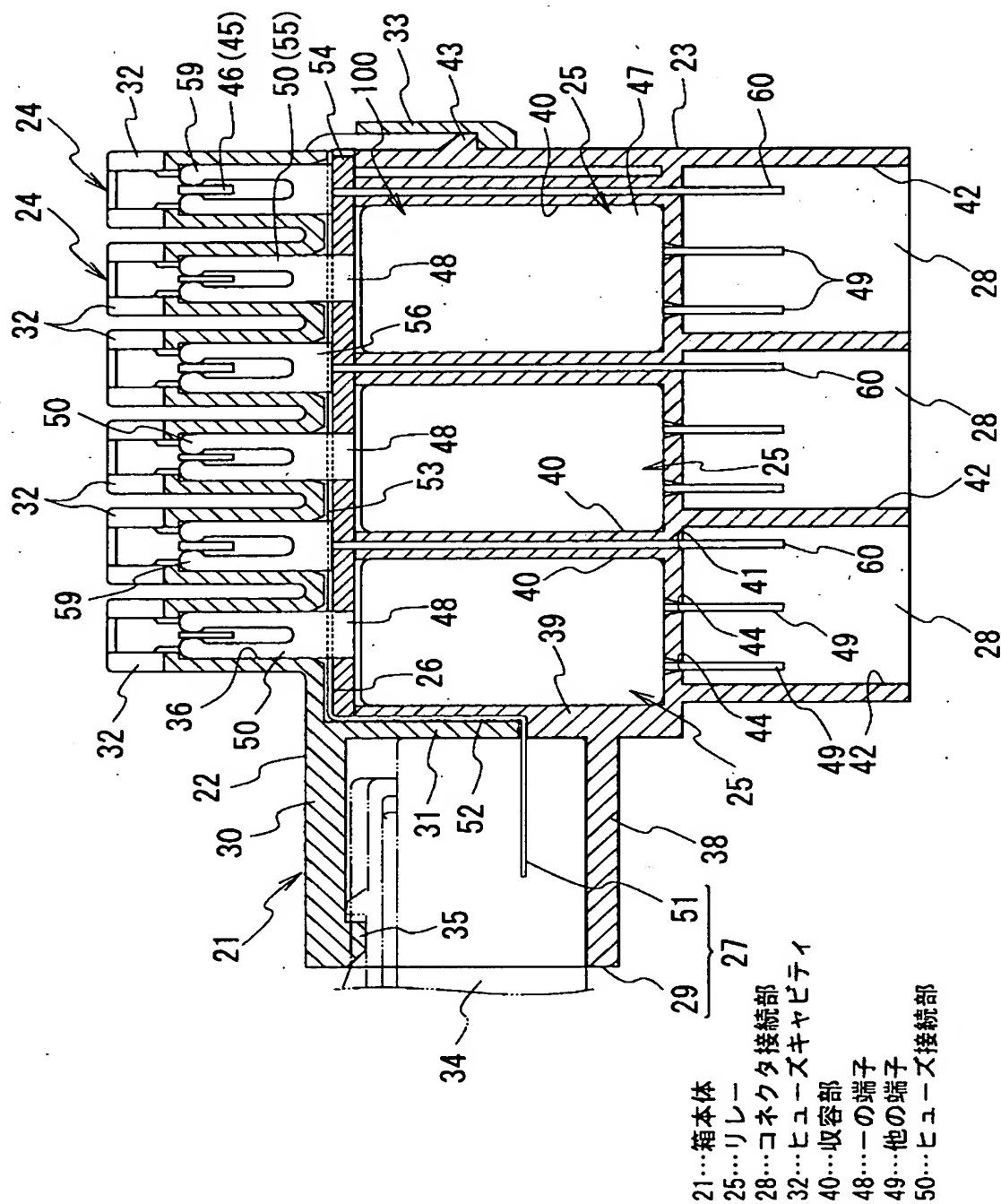
【図 7】



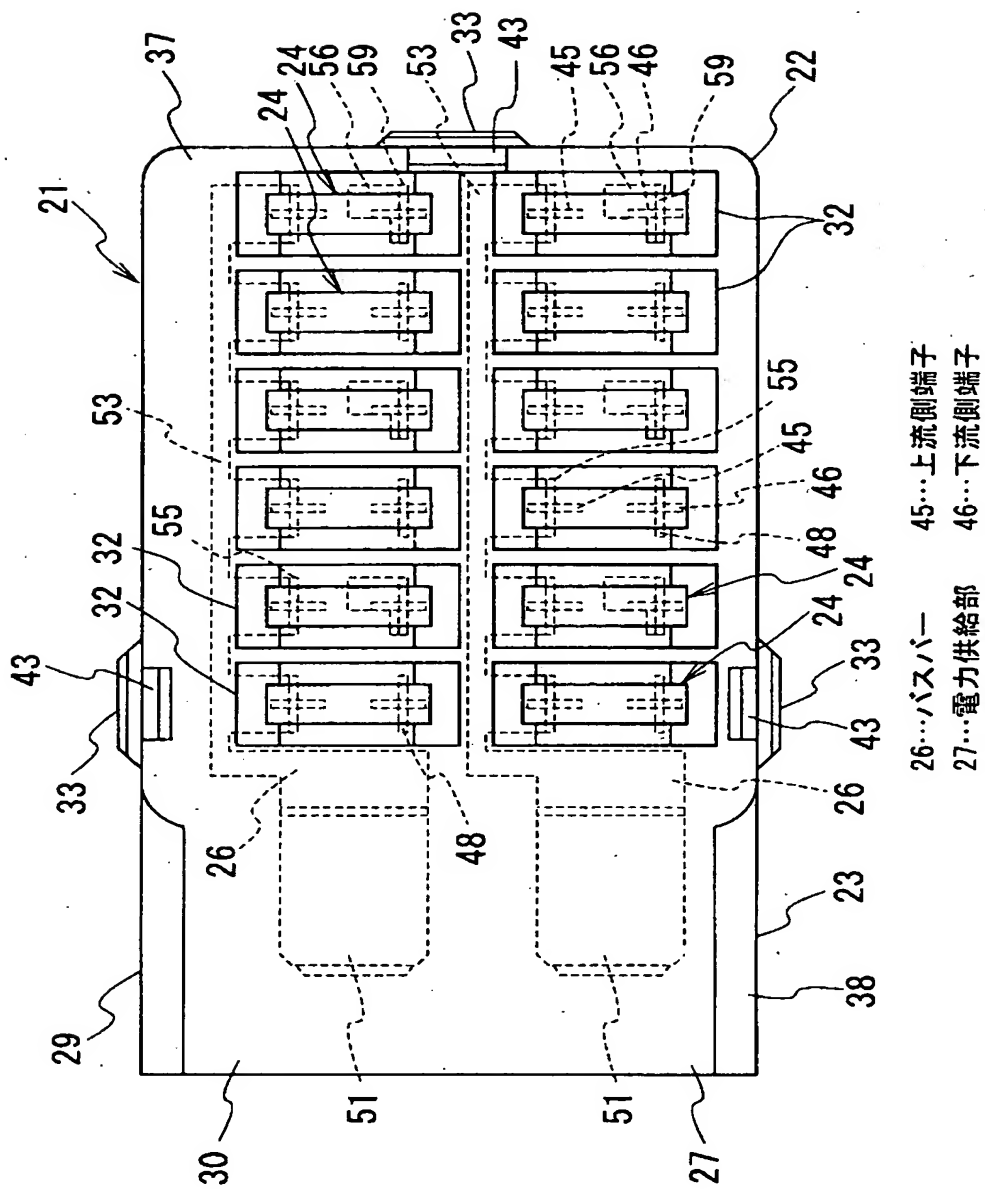
【図 8】



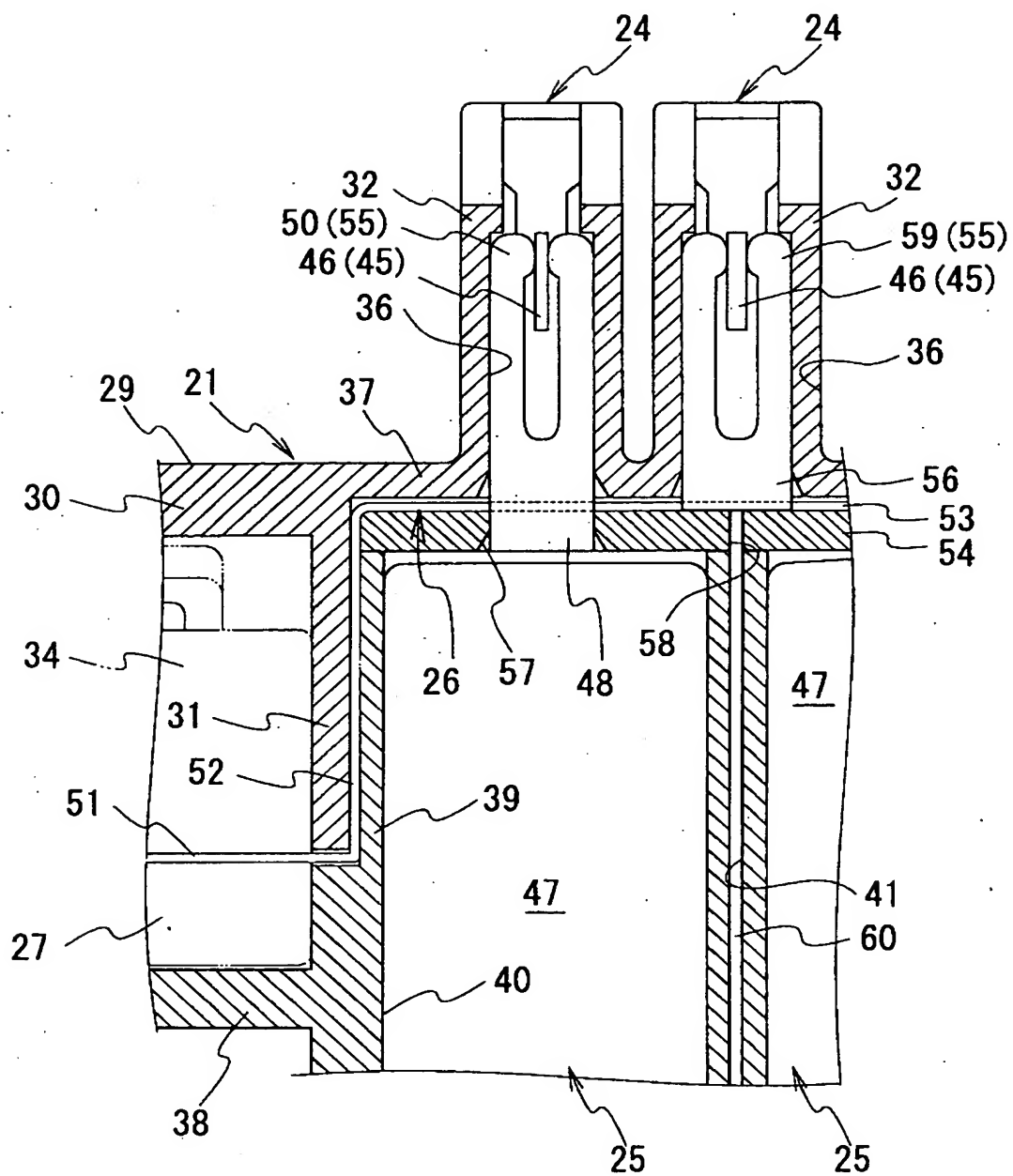
【図9】



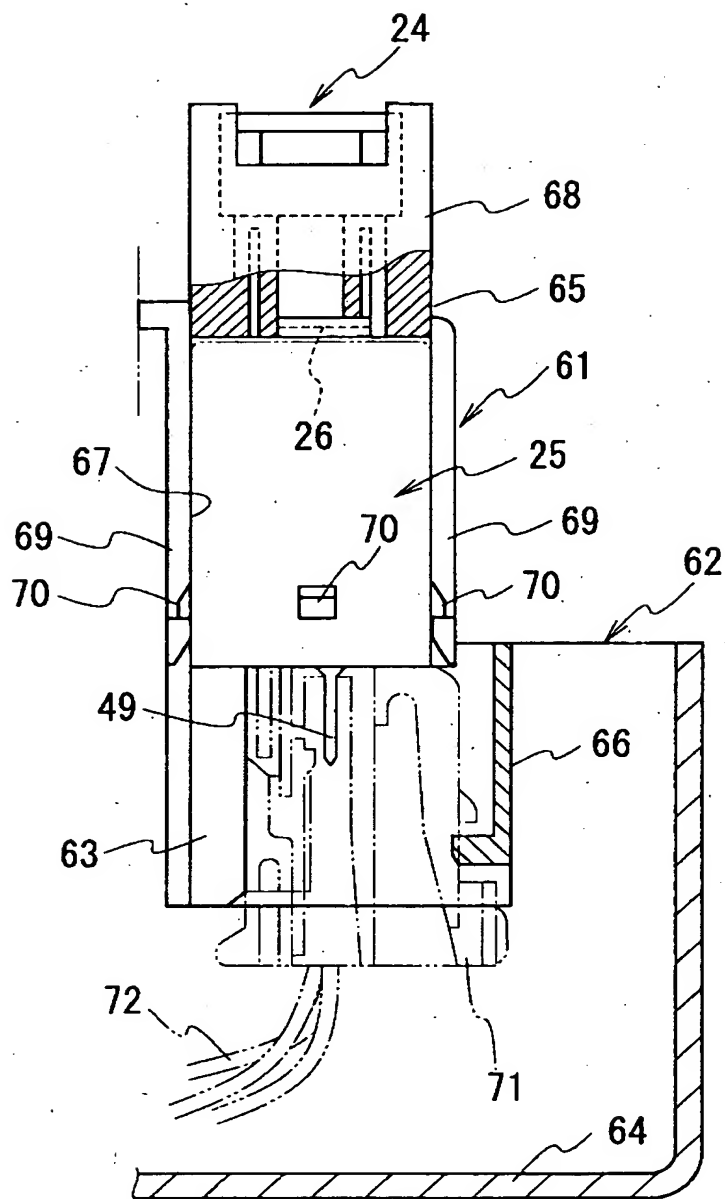
【図10】



【図 11】

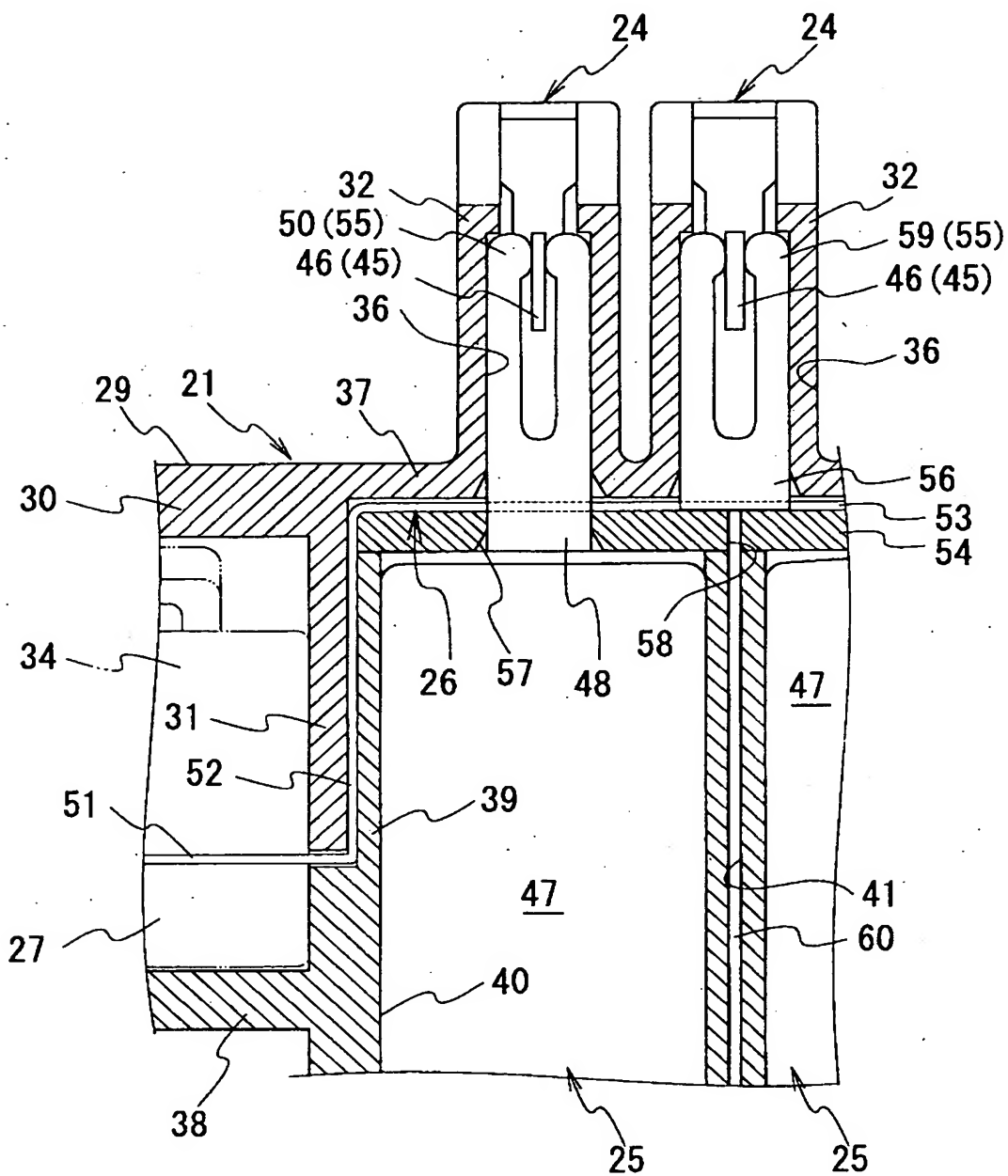


【図 1 2】



62…ロアカバー
63…コネクタ接続部
64…底面

【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ヒューズを備えたリレーユニットをコンパクトにできる。

【解決手段】 複数のリレー 2 A ~ 2 D と、この複数のリレー 2 A ~ 2 D に電源を供給する電源供給バスバー 3 とが内蔵され、この電源供給バスバー 3 から各ヒューズ 1 6 a ~ 1 6 d を介して前記各リレー 2 A ~ 2 D に電源を供給可能とした。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区三田1丁目4番28号
氏 名	矢崎総業株式会社